

**RANCANG BANGUN DAN IMPLEMENTASI ALGORITMA
FIRST COME FIRST SERVE (FCFS) PADA SISTEM
ANTRIAN PASIEN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



FERNANDO AGUSTINUS HERMAWAN
NIM. 19533147

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Fernando Agustinus Hermawan
NIM : 19533147
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : Rancang Bangun Pan Implementasi Algoritma FSCS Pada Sistem Antrian Pasien

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo , 31 Juli 2025

Menyetujui,

Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom
NIK. 19840924 201309 13
(Dosen Pembimbing Utama)

:

Ir. Mohammad Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom
NIK. 19800225 201309 13
(Dosen Pembimbing Pendamping)

:

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Edy Kurniawan, ST., MT
19771026 200810 12

:

Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fernando Agustinus Hermawan

NIM : 19533147

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Rancang Bangun Dan Implementasi Algoritma *First Come First Serve* (FSCS) Pada Sistem Antrian Pasien” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Ponorogo, 31 Juli 2025

Mahasiswa,



Fernando Agustinus Hermawan
NIM. 19533147

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Fernando Agustinus Hermawan
NIM : 19533143
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Rancang Bangun Dan Implementasi Algoritma First
Come First Serve (FSCS) Pada Sistem Antrian Pasien

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 31 Juli 2025

Dosen Penguji,

Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom :
NIK. 19840924 201309 13
(Ketua Penguji)

Jamilah Karaman, S.Kom., M.Kom. :
NIK. 19900322 201909 13
(Anggota Penguji 1)

Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng :
NIK. 19870723 202109 12
(Anggota Penguji 2)

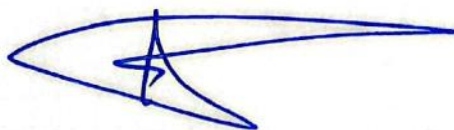
Mengetahui,



Dekan Fakultas Teknik

(Eddy Kurniawan, ST., MT)
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19840924 201309 13

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING I

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

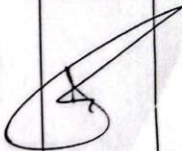
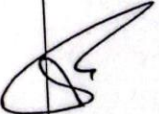
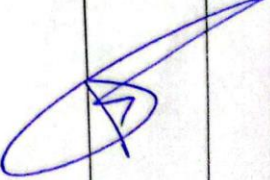
Nama : Fernando. Agustinus Hermawan

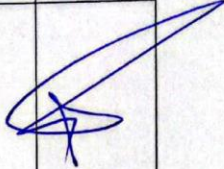
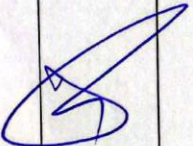
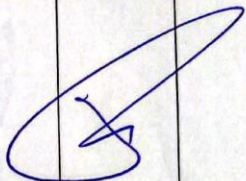
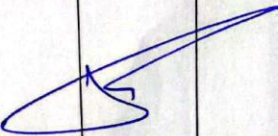
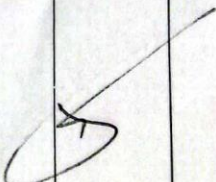
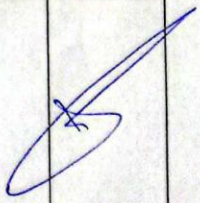
NIM : 19.5.33147

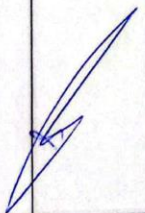
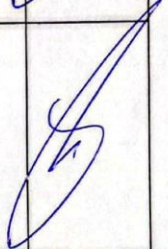
Judul Skripsi : Rancang bangun dan Implementasi Algoritma
FCFS pada Sistem antrian Pasien

Dosen Pembimbing I : A. di Fajaryanto C., S.kom., M.kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	6/4 ²³	Bab 1	latar Belakang	
2	13/4 ²³ 6		Baca artikel mengenai Smart	
3	14/4 ²³ 7		Uraikan algoritma perencanaan	
4	8/24 5		Revisi DPP	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	8/5	BAB 1	ACC BAB 1	
6	8/5	BAB 2	ACC BAB 2	
7	8/5	BAB 3	ACC BAB 3	
8	6/24 6	Normal	Acc Kumpul	
9	02/07	APlikasi	APlikasi antrian	
10	03/07		ACC APlikasi	

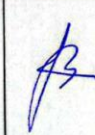
No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	10/07	Bimbingan BAB 4 dan 5		
12	10/07	Uplod jurnal		
13	10/07	Bimbingan BAB 4 dan BAB 5		
14	10/07		ACC Sidang	
15				
16				

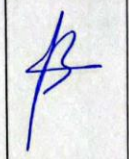
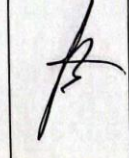
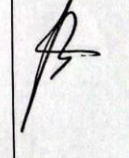
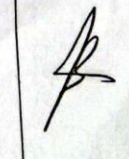
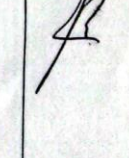
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING II

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Fernando Agustinus Hermawan
 NIM : 19533147
 Judul Skripsi : Rancang bangun dan Implementasi
algoritma First come - First serve (FCFS) antrian
 Dosen Pembimbing Pendamping : Ir. Mohammad Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	01/05	proposal	Presentasi judul	
2	01/05	Bab 1 bab 2	- singkatan FCFS - BAB1 Perlu pengertian	
3	01/05	Bab 3	- Pengujian aplikasi dan algoritma	
4	01/05	Bab 3	- Penjelasan Flow chart dan algoritma	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	03/05 2028	Bab 3	Desain inter Face	
6	04/05 2028	bab 1,2 dan 3	Penulisan	
7	06/05	Bab 1,2,3	Acc sempro	
8	16/06	Bab 4	aplikas antrian	
9	17/06	Bab 4	ACC APlikasi	
10	19/06		Bimbingan bab 4	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	09/07 25		bimbingan Bab 4 dan 5	
12	10/07 25		Acc Bab 4	
13	10/07 25		Acc Bab 5	
14	10/07 25		Upload Jurnal	
15	10/07/ 25		Acc jurnal	
16	10/07/25	Al	Acc sidang 10/7/25	

SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail : lib@umpo.ac.id
website : www.library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 000137/ LAPJPT/ III.2020)
NPP. 3502102D2014337

SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah ilmiah dengan rincian sebagai berikut :

Nama : Fernando Agustinus Hermawan
NIM : 19533147
Judul : RANCANG BANGUN DAN IMPLEMENTASI ALGORITMA FIRST COME FIRST
SERVE (FCFS) PADA SISTEM ANTRIAN PASIEN
Fakultas / Prodi : Teknik Informatika

Dosen pembimbing :

1. Adi Fajaryanto Cobantoro, S.kom, M.kom
2. Ir. Muhammad Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa **Skripsi** di Lembaga Layanan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 20 %

Demikian surat keterangan dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 11 - 08 - 2025
Kepala Lembaga Layanan Perpustakaan



Yolan Priatna, S.IIP., M.A
NIK. 1992052820220921

NB: Dosen pembimbing dimohon untuk melakukan verifikasi ulang terhadap kelengkapan dan keaslian karya beserta hasil cek Turnitin yang telah dilakukan

SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI ARTIKEL



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail : lib@umpo.ac.id
website : www.library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 000137/ LAP/PT/ III.2020)
NPP. 3502102D2014337

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah ilmiah dengan rincian sebagai berikut :

Nama : Fernando Agustinus Hermawan
NIM : 19533147
Judul : RANCANG BANGUN DAN IMPLEMENTASI ALGORITMA FIRST COME FIRST
SERVE (FCFS) PADA SISTEM ANTRIAN PASIEN
Fakultas / Prodi : Teknik Informatika

Dosen pembimbing :

1. Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom
2. Ir. Mohammad Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa **Artikel** di Lembaga Layanan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar **19 %**

Demikian surat keterangan dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 12 - 08 - 2025
Kepala Lembaga Layanan Perpustakaan



Yolan Priatna, S.IIP., M.A
NIK. 1992052820220921

NB: Dosen pembimbing dimohon untuk melakukan verifikasi ulang terhadap kelengkapan dan keaslian karya beserta hasil cek Turnitin yang telah dilakukan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas rahmat yang telah diberikan sehingga kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Rancang Bangun Dan Implementasi Algoritma First Come First Serve (FSCS) Pada Sistem Antrian Pasien”.

Terima kasih kepada Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro., S.Kom., M.kom., M.Kom dan Bapak Ir. Mohammad Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing dan dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan dukungan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Terima kasih kepada Ayah, Ibu serta keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan, semangat dan doa agar penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar dan hasil yang baik.

Terima kasih kepada teman-teman dekat saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Terima kasih kepada teman-teman kelas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah bersama-sama selama dibangku perkuliahan dan juga saling menguatkan satu sama lain.

RANCANG BANGUN DAN IMPLEMENTASI ALGORITMA *FIRST COME FIRST SERVE (FCFS)* PADA SISTEM ANTRIAN PASIEN

Fernando Agustinus H, Adi Fajaryanto Cobantoro, Moh. Bhanu Setyawan

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas

Muhammadiyah Ponorogo

E-mail : hermawanfernando9@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang pesat di era globalisasi mendorong semua kalangan untuk memanfaatkan teknologi secara maksimal. Pelayanan jasa, seperti yang diberikan oleh klinik, membutuhkan kualitas pelayanan yang baik untuk menjaga citra positif di mata masyarakat. Salah satu masalah yang sering dihadapi adalah antrian yang panjang dan memakan waktu. Klinik Palembang di Kabupaten Magetan, sebagai contoh, melayani ribuan pasien tanpa sistem manajemen pelayanan yang efisien, terutama dalam pengaturan antrian.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan algoritma *First Come First Served* (FCFS) pada sistem antrian pasien secara online di klinik Palembang Magetan berbasis web. Algoritma FCFS dipilih karena sifatnya yang sederhana, adil, dan mudah diimplementasikan. Dengan penerapan algoritma ini, pasien yang mendaftar pertama akan dilayani terlebih dahulu, mengatur antrian dengan lebih tertib.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, yang melibatkan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem antrian berbasis web memungkinkan pasien untuk mendaftar secara online dan memantau perkembangan antrian secara real-time. Hal ini membantu mengurangi penumpukan pasien di sekitar klinik dan memastikan efektivitas dalam proses antrian. Dengan adanya sistem ini, diharapkan waktu tunggu pasien dapat

diminimalkan, meningkatkan efisiensi layanan, dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pasien dalam mengakses pelayanan kesehatan.

Kata Kunci : Algoritma FCFS (*First Come First Served*), Pelayanan

Kesehatan, Sistem Antrian,

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT karena dengan ridhonya saya mampu menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Sholawat serta salam saya sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu.

Skripsi ini jauh dari kata sempurna, namun segala usaha dan doa telah diikhtiarkan hingga akhirnya saya dapat menyelesaikan pendidikan ini. Segala masukan dan saran akan sangat membantu saya untuk kedepannya dapat menulis dengan lebih baik. Banyak sekali pihak yang telah terlibat, membantu agar skripsi ini menjadi lebih berguna. Untuk itu saya mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom. selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo sekaligus Dosen Pembimbing 1.
3. Bapak Ir, Mohammad Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2.
4. Ibu Jamilah Karaman, S.Kom., M.Kom. dan Ibu Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng., M.Eng. selaku Dosen Penguji.
5. Teman-teman Program Studi Teknik Informatika.

Semoga skripsi ini menjadi semangat untuk dapat berkontribusi kepada masyarakat kelak. Segala kesalahan yang tidak sengaja saya lakukan, saya mohon maaf yang sebesar-besarnya.

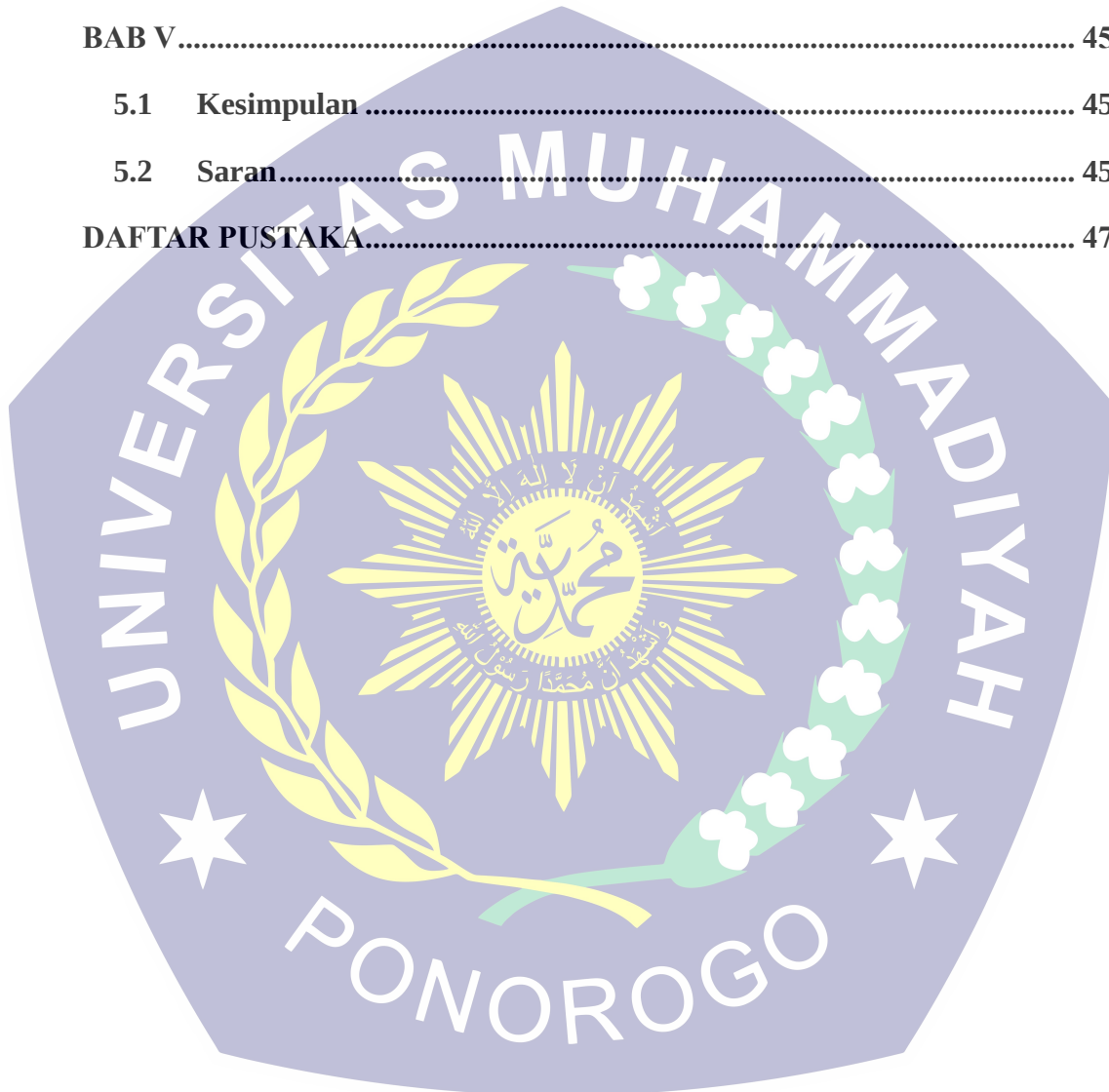
Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING I	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING II	vii
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI	x
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI ARTIKEL	xi
HALAMAN PERSEMBAHAN	xii
ABSTRAK	xiii
KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xx
BAB I	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II	5
2.1. Penelitian Terdahulu	5
2.2. Landasan Teori	7
2.2.1 Teori Sistem	7

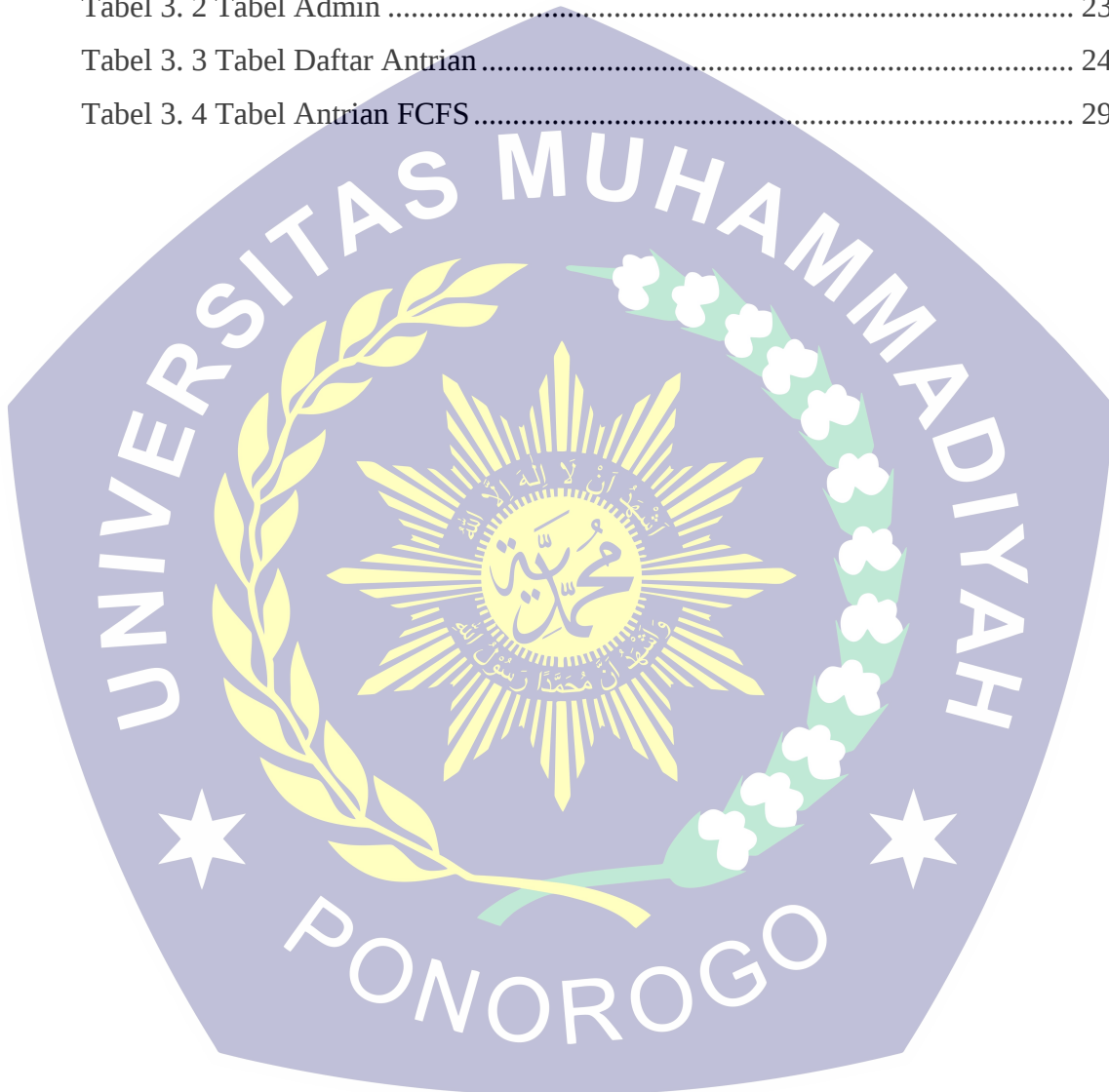
2.2.2	Sistem Antrian	8
2.2.3	Website.....	8
2.2.4	PHP	9
2.2.5	MYSQL.....	9
2.2.6	Algoritma First Come First Served.....	9
2.2.7	Flowchart.....	11
2.2.8	DFD (Data Flow Diagram).....	13
2.2.9	Pengujian <i>Whitebox</i>	14
BAB III		16
3.1.	Tahapan Penelitian.....	16
3.2.	Identifikasi Masalah.....	17
3.3.	Pengumpulan Data	17
3.4.	Analisa Kebutuhan Sistem	18
3.5.	Metode Perancangan Sistem	19
3.6.	Perancangan Sistem	20
3.6.1.	Diagram Konteks	20
3.6.2.	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1	21
3.6.3.	Perancangan Database	22
3.6.4.	ERD (Entity Relationship Diagram)	24
3.6.5.	<i>Flowchart</i> Sistem	25
3.6.6.	Desain Interface.....	26
3.6.7.	Implementasi Algoritma FCFS (<i>First Come First Serve</i>).....	29
3.7.	Pengujian Sistem	30
BAB IV		32

4.1. Implementasi Sistem	32
4.1.1. Implementasi Database.....	32
4.2. User Interface	37
4.2.1. Pengujian Sistem Algoritma FCFS (<i>First Come First Serve</i>)	40
BAB V	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	47



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2. 2 Data Proses dan Burst time FCFS.....	10
Tabel 3. 1 Tabel User	23
Tabel 3. 2 Tabel Admin	23
Tabel 3. 3 Tabel Daftar Antrian	24
Tabel 3. 4 Tabel Antrian FCFS	29



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Data Proses dan Burst time FCFS	11
Gambar 2. 2 Simbol Flowchart	12
Gambar 2. 3 Simbol DFD	14
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	16
Gambar 3. 2 Metode Waterfall.....	19
Gambar 3. 3 Diagram Konteks.....	21
Gambar 3. 4 DFD Sistem.....	22
Gambar 3. 5 Relasi Database	24
Gambar 3. 6 Flowchart Sistem.....	25
Gambar 3. 7 Flowchart Algoritma	26
Gambar 3. 8 Halaman Login.....	27
Gambar 3. 9 Halaman Home.....	28
Gambar 3. 10 Halaman Pendaftaran	28
Gambar 3. 11 Halaman User Profile	29
Gambar 4. 1 Relasi Tabel Database	32
Gambar 4. 2 Tabel Antrians	33
Gambar 4. 3 Tabel Users.....	34
Gambar 4. 4 Tabel Users Detail.....	35
Gambar 4. 5 Tabel Doctor.....	36
Gambar 4. 6 Tampilan Registrasi Pasien	37
Gambar 4. 7 Tampilan Login.....	38
Gambar 4. 8 Tampilan Beranda Pasien.....	38
Gambar 4. 9 Tampilan Pendaftaran Pasien.....	39
Gambar 4. 10 Tampilan Dashboard Admin	39
Gambar 4. 11 Unit Test Method Book.....	41
Gambar 4. 12 Hasil Testing untuk Method book.....	42
Gambar 4. 13 Unit Test Method Checkin	43
Gambar 4. 14 Hasil Testing untuk Method checkin	44

